الدعامة في الإنسان

الجهاز الهيكلي

الوظيفة

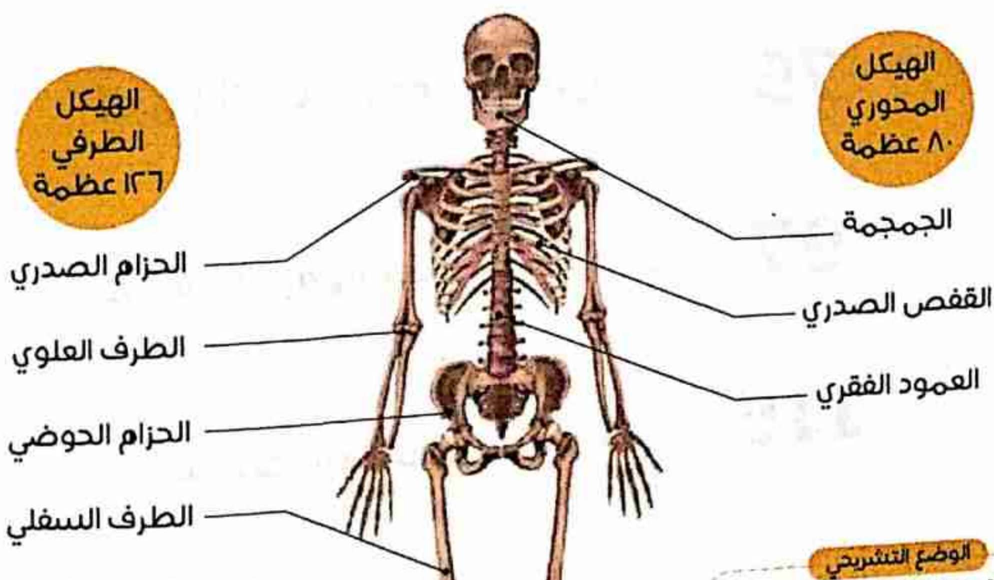
- دعامة.
- يساهم في الحركة.
- حماية الأعضاء.
- شكل مميز.

التكوين

- هيكل عظمي.
- جهاز عضلي.
- أوتار.
- غضاريف.
- مفاصل.
- أربطة.

الهيكل العظمي

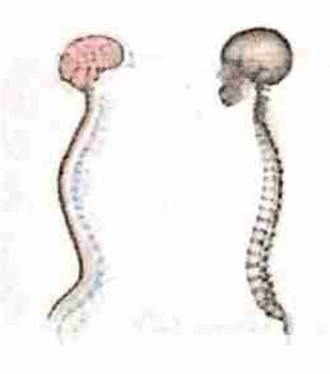
- ٢٠٦ عظمة.



الوضع التشريحي

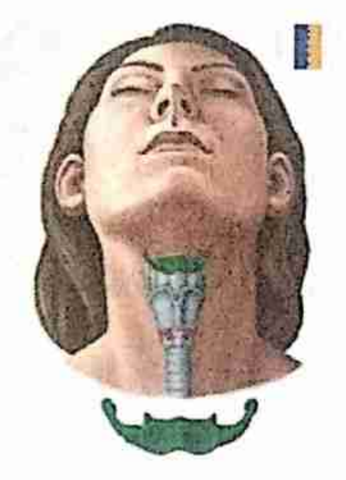
الطريقة التى يتواجد عليها جسم الإنسان في الفراغ عندما يُراد وصف جزء من اجزائه. بفرض انسان يقف بشكل مستقيم وراحة اليد والوجه متجه للامام والأطراف متراصة بشكل ثابت، يتم رسم خطوط طولية وعرضية لمعرفة علاقات الأشياء ببعضها.

١ الجمجمة



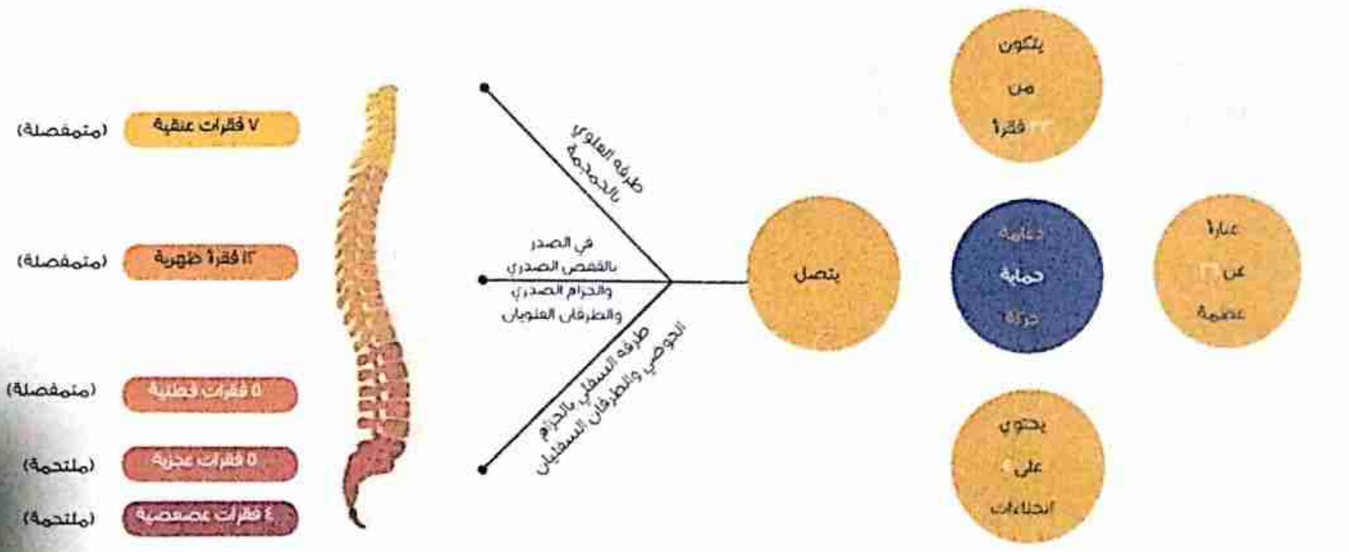
الفص الأمامي	الفص الخلفي
• ١٤ عظمة	• ٨ عظام
• الوجه • الفكين	• الثقب الكبير:
• مواضع الحس: أذنان-عينان-أنف	(يظهر من منظر سفلى للجمجمه). يمر منه الحبل الشوكي لحمايته

- تتصل عظام الفص الخلفى اتصالا متينا قويا لحماية المخ. ⟵ أسنان المنشار
- توجد عظام ملحقة بالجمجمة وهي:
  ١- العظميات السمعية، وعددها ثلاثة في كل أذن.
  ٢- العظمة اللامية، توجد أعلى الحنجرة.
- العدد الكلي لعظام الجمجمة: ٢٩



العظمة اللامية

٢ العمود الفقري




العنقيه السابعه (صاحبة أكبر نتوء شوكى)


الفقرة العنقيه الثانية


الفقرة العنقيه الأولى

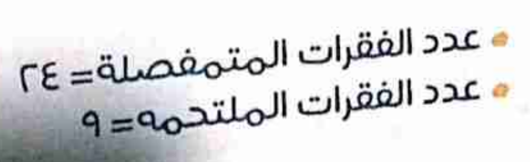

العجز


فقرة قطنيه


فقرة صدريه

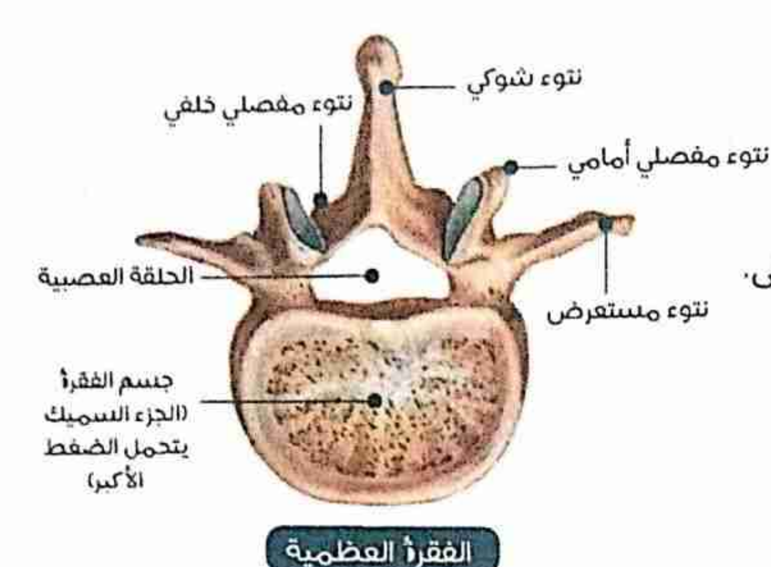

العصعص




- عدد الفقرات المتمفصلة= ٢٤
- عدد الفقرات الملتحمه= ٩



- عدد النتوءات في الفقرة النموذجية = ٧.
- أكبر الفقرات حجما هي الفقرات القطنية.
- أكبر حلقة عصبية توجد في الفقرة العنقية الأولى.
- الفقرات العنقية عبارة عن ٣ أشكال.



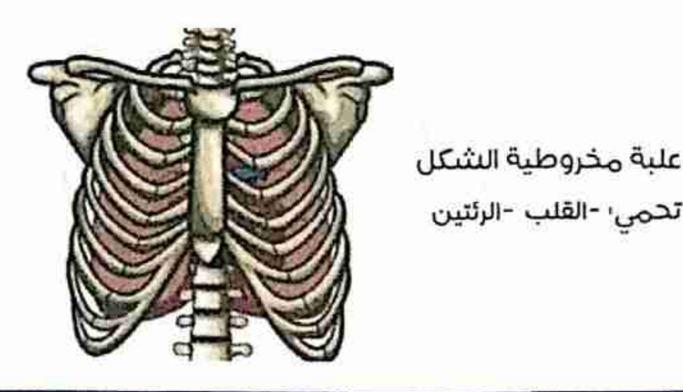
الفقرة العظمية

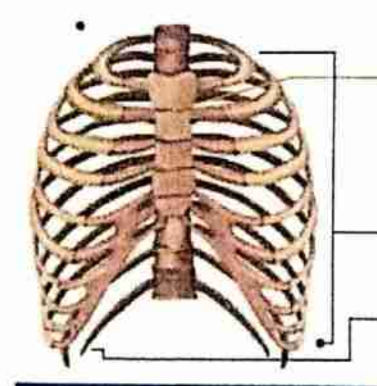
٣ القفص الصدري

الوظيفة	التكوين
دعامة، (حماية) القلب والرئتين	**القص** عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل، جزؤها السفلي غضروفي، يتصل بها ١٠ أزواج من الضلوع.
حركة شهيق، للأمام وللجانبين زفير، للخلف وللداخل	**الضلع** عظمة مقوسة تنحني إلى أسفل، يتصل من الخلف بجسم الفقرة ونتوئها المستعرض.

علبة مخروطية الشكل

تحمي، -القلب -الرئتين





القص (العبوس)

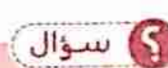
-رأس -جسم -جزء غضروفي

١٢ زوجا من الضلوع

-يتصل 10 أزواج بالقص

-زوجان يعرفان بالضلوع العائمة (لا يتصلان)

الضلوع الكاذبة هي الضلوع (٨، ٩، ١٠) لأنهم يتصلون بالقص اتصال غير مباشر.



- عظمه تتغذى بطريقتين ......
- حلقة الوصل بين الهيكل المحورى والهيكل الطرفى ......



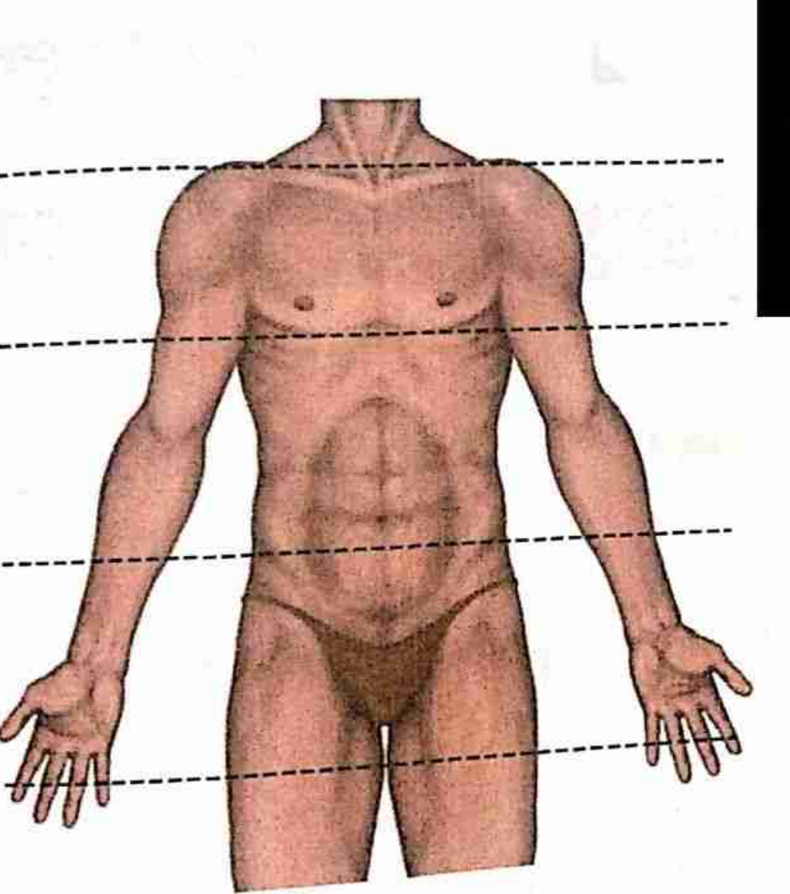
ملحوظات هامة

- يتصل الضلع الأول بالفقرة الظهرية الأولى وبالفقرة بشكل عام رقم ٨٠









الجذع

الجزء بعد الرقبة وهى المنطقه التى تتوسط جسم الإنسان وتشمل الصدر والبطن والحوض.

عدد الفقرات المتمفصلة في الجذع = ١٦

٤ الحزام الصدري والطرفان العلويان

الحزام الصدري

الترقوة

- عظمة باطنية رفيعة تتصل من الأمام بالقص ومن الجانب بلوح الكتف.

لوح الكتف

- عظمة ظهرية طرفها الداخلي عريض والخارجي مدبب به نتوء تتصل به الترقوة.
- تحتوي على التجويف الأروح الذي يستقر فيه رأس العضد.

الطرف العلوي

العضد

الزند

- تتصل مع العضد.
- تحتوي على تجويف يستقر فيه النتوء الداخلي للعضد.

الكعبرة

- تتصل مع الرسغ.
- تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند.

الرسغ	أمشاط	سلاميات
٨ عظام في صفين	٥	١٤



ملحوظات هامة

- عظام الطرف العلوي = ٣٠
- عظام اليد = ٢٧
- عظام الحزام الصدري = ٤
- يتصل برأس عظمة القص عظمتان على كل جانب (ضلع - ترقوة) على الجانبين ٤ عظام



٥ الحزام الحوضي والطرفان السفليان

الحزام الحوضي

- عظمتان متماثلتان يلتحمان في منطقة الارتفاق العاني ويتكون كل منهما من ٣ عظام،

الحرقفة | العانة | الورك

- يوجد تجويف حقي عند اتصال الحرقفة والورك يستقر فيه رأس عظمة الفخذ.
- تتصل الحرقفة من الناحية الأمامية بعظمة العانة، ومن الباطنية الخلفية بالورك.
- العظمة الظهرية هي الحرقفة.

الطرف العلوي

الفخذ

- أطول عظام الجسم.
- يوجد بأسفله نتوءان كبيران يتصلان بالساق لتكوين مفصل الركبة، الذي يوجد أمامه عظمة الرضفة.

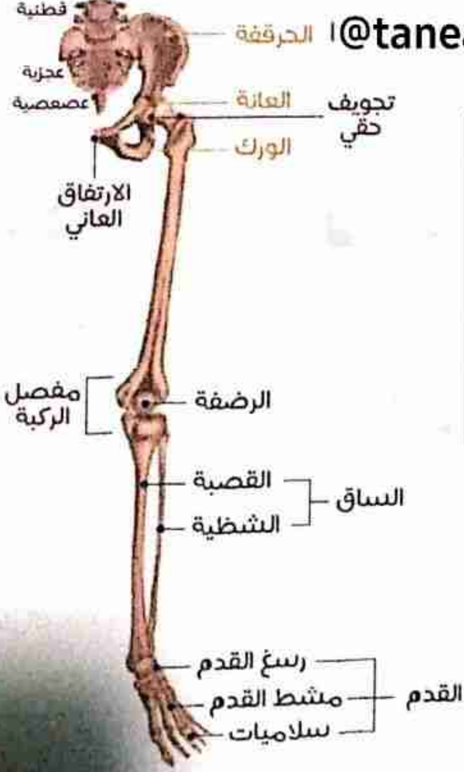
الساق

- قصبة، للداخل.
- شظية، الخارجية.

القدم

- رسغ القدم، ٧ عظام أكبرها كعب القدم الخلفية.
- مشط القدم، ٥ عظام طويلة.
- أصابع القدم، ٥ أصابع، ١٤ سلامية









ملحوظات هامة

- الفرق بين العانة والارتفاق العاني.
- عظام الحزام الحوضي = ٢
- عظام الحوض = ٤
- تجاويف الجسم = ٦
- تجاويف الطرفان السفليان = صفر
- تجاويف الهيكل الطرفي السفلي = ٢
- تجاويف الحزام الحوضي = ٢
- تجاويف الطرفان العلويان = ٢
- تجاويف الهيكل الطرفي العلوي = ٤
- فقرات تتصل بالحزام الحوضي، العجزية
- الشظية لا تشارك في مفصل الركبة.
- هيكل طرف علوى =حزام صدرى +طرفان علويان.
- هيكل طرف سفلى =حزام حوضى +طرفان سفليان.



تابعنا وانضم لعيلة العباقرة 🖤

أسئلة الواجب

اختر الإجابة الصحيحة :

١. من وظائف الجهاز الهيكلي جميع ما يلي ماعدا :

أ) دعامة الجسم
ب) يساهم في الحركة
ج) الشكل المميز
د) إنتاج كريات الدم الحمراء

٢. عدد عظام الهيكل العظمي في شخص بالغ

أ) ٢٠٦
ب) ٦٢٠
ج) ٢٦٠
د) ٦٠٢

٣. عدد عظام الهيكل العظمي في طفل حديث الولادة؟

أ) ٢٠٦
ب) اكثر من ٢٠٦
ج) ٦٢٠
د) ٢٦٠

٤. محور الهيكل العظمي هو

أ) العمود الفقري
ب) الجمجمة
ج) العضد
د) الساق

٥. عدد أنواع الفقرات العنقية

أ) ٣
ب) ٧
ج) ٥
د) ١٠

٦. يتكون الهيكل الطرفي من .... عظمة

أ) ٨٠
ب) ١٠٠
ج) ١٢٦
د) ٢٠٦



٧. يتكون الهيكل المحوري من ..... عظمة

أ) ٧٠
ب) ٨٠
ج) ٩٠
د) ١٦٢

٨. اكثر فقرات العمود الفقري تحملاً للضغط

أ) الظهرية
ب) القطنية
ج) العجزية
د) العنقية

٩. تتكون الفقرة العظمية من ..... نتوء

أ) ٧
ب) ٨
ج) ٨
د) ٦

١٠. تتصل النتوء المستعرض بجسم الفقرة من

أ) الامام
ب) الجانب
ج) الاسفل
د) الخلف

١١. تتكون الجمجمة من .... عظمة

أ) ٢٢
ب) ٢١
ج) ٢٩
د) ١٧

١٢. عدد العظام السمعية في كل أذن.... عظام

أ) ٣
ب) ٦
ج) ٢
د) ١

١٣. يحمل النتوء الشوكي

أ) نتوء مفصلي أمامي
ب) نتوء مفصلي خلفي
ج) نتوء مستعرض
د) غير ذلك

١٤. يحمل النتوء المستعرض

أ) نتوء مفصلي أمامي
ب) نتوء مفصلي خلفي
ج) نتوء شوكي
د) غير ذلك

١٥. يتكون الجزء الأمامي من الجمجمة من ... عظمة

أ) ١٢
ب) ١٤
ج) ٨
د) ١٠

١٦. يتكون الجزء الخلفي من الجمجمة من ... عظمة

أ) ١٢
ب) ١٤
ج) ٨
د) ١٠

١٧. عظمة لا تتصل بالهيكل العظمي نهائي

أ) القص
ب) العضد
ج) اللامي
د) الفخذ

١٨. يوجد مايزيد عن نصف عدد عظام الجسم في

أ) الأحزمة والضلوع
ب) الطرفيين العلويين والطرفيين السفليين
ج) العمود الفقري والضلوع
د) العمود الفقري والاحزمة

١٩. ما رقم الفقرة التي تتصل بالزوج العاشر للضلوع

أ) ١٥
ب) ١٦
ج) ١٧
د) ١٨

٢٠. يتصل زوج الضلوع رقم ٥ بالفقرة رقم

أ) ١٢
ب) ١٣
ج) ١٤
ج) ١٥



٢١. اكبر الفقرات القطنية حجماً

ⓐ ٢١
ⓑ ٢٢
ⓒ ٢٣
ⓓ ٢٤

٢٢. الفقرة المنصفة للعمود الفقري توجد في المنطقة

ⓐ العنقية
ⓑ الظهرية
ⓒ القطنية
ⓓ العجزية



٢٣. كم عدد عظام العمود الفقري

ⓐ ٢٤
ⓑ ٢٦
ⓒ ٢٨
ⓓ ٣٣

٢٤. ماذا تمثل الفقرة رقم ٢٧ من العمود الفقري ؟

ⓐ القطنية التانية
ⓑ العجزية التالتة
ⓒ العصعصية الرابعة
ⓓ العجزية التانية

٢٥. اي مما يلي يمثل اتجاه انحناء مجموعات الفقرات العنقية والصدرية والقطنية علي الترتيب ؟

ⓐ للأمام/ للخلف / للأمام
ⓑ للخلف / للأمام/ للأمام
ⓒ للأمام/ للأمام / للخلف
ⓓ للخلف / للخلف / للأمام

٢٦. فيم تتشابه الفقرات الصدرية مع الفقرات القطنية

ⓐ العدد
ⓑ الحجم
ⓒ اتجاه الانحناء
ⓓ عدد نتواءت الفقرة

٢٧. ما النسبة بين عدد الفقرات المتمفصلة الي عدد الفقرات الملتحمة؟

ⓐ ٨ : ٣
ⓑ ٧ : ٩
ⓒ ٣ : ٨
ⓓ ٥ : ٣

٢٨. كم عدد الفقرات المتمفصلة في منطقة جذع الإنسان

- أ) ٣٤
- ب) ١٧
- ج) ١٢
- د) ٥

٢٩. يمكن رؤية الثقب الكبير من خلال منظر الجمجمة

- أ) الجانبي
- ب) الأمامي
- ج) الخلفي
- د) السفلي

٣٠. كم عدد تجاويف الهيكل الطرفي؟

- أ) ٢
- ب) ٤
- ج) ٦
- د) ٨

٣١. أطول عظمة في الجسم ؟

- أ) العصعص
- ب) الفخذ
- ج) القصبة
- د) العضد

٣٢ أثقل عظمة في الجسم

- أ) العضد
- ب) القصبة
- ج) الفخذ
- د) العصعص

٣٣ يتشابه شكل النتوءات الزوجية بين الفقرتين

- أ) ٥،٨
- ب) ١٩-٢٠
- ج) ١٢،١٨
- د) ٢٤،٢٥

٣٤. عظمة الساعد المقابلة للابهام بالنسبة لعظمة الساعد المقابلة للخنصر

- أ) كبيراً
- ب) متحركة
- ج) متوازية دائماً
- د) متقاطعة دائماً

٣٥. تتساوي أعداد العظام في كل مما يأتي ماعدا

(أ) الجزء المخي للجمجمة ورسغ اليد
(ب) الفقرات العنقية ورسغ القدم
(ج) القفص الصدري والطرف السفلي
(د) الفقرات المتمفصلة والضلوع

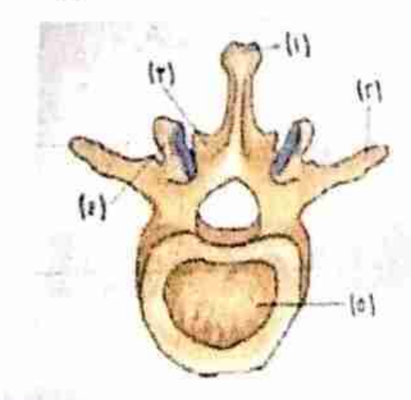
٣٦. اي مما يلي ليس من خصائص عظمة القص ؟

(أ) عظمة مسطحة
(ب) بها تجاويف بسيطة
(ج) جزؤها السفلي غضروفي
(د) بها نتؤات

٣٧. اول فقرة عصعصية هي الفقرة رقم

(أ) ٣٠
(ب) ٢٦
(ج) ٢٨
(د) ٣٢

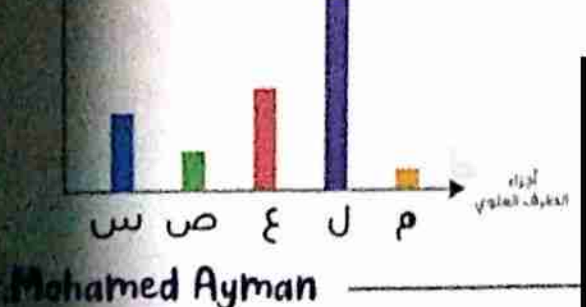
٣٨. - في الشكل المقابل اي الأرقام التالية تمثل الاجزاء المسئولة عن حركة العمود الفقري ؟



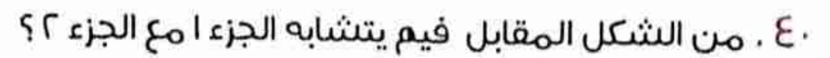
(أ) ١، ٢
(ب) ٢، ٣
(ج) ٤، ٣
(د) ٥، ٤

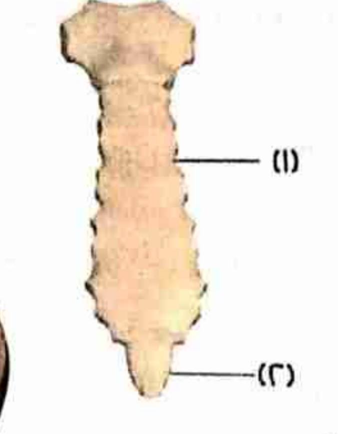
٣٩. الشكل البياني الذي أمامك يمثل عدد عظام أجزاء الطرف العلوي الواحد
في الإنسان أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لعظام هذا الطرف من أعلي لاسفل؟

(أ) ل ص ع ،س ،م
(ب) م ، ص ، س ،ع ، ل
(ج) م ،ص ،ع ،س ،ل
(د) س ، ع ،ص ،م







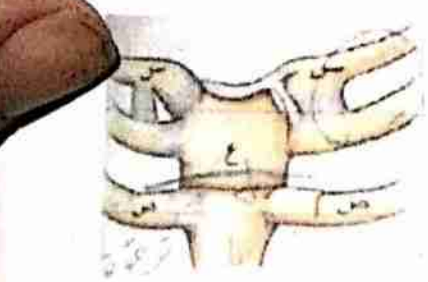


٤٠ . من الشكل المقابل فيم يتشابه الجزء ١ مع الجزء ٢ ؟

أ) نوع النسيج المكون لكل منهما
ب) نسبة الكالسيوم بكل منهما
ج) اتصال كل منهما بالضلوع
د) درجة الصلابة

٤١ . - أي العبارات الآتية تنطبق علي الشكلين المقابلين س ص ؟



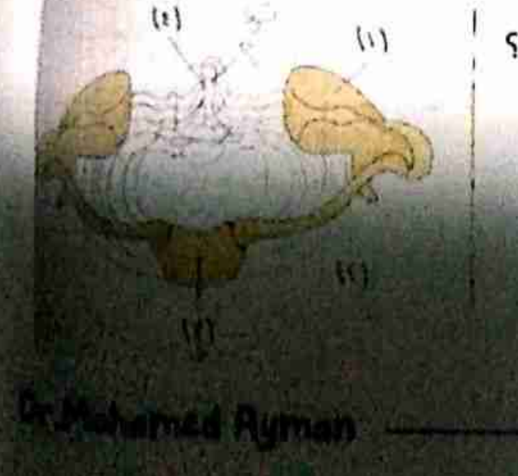


أ) س يمثل الذراع الأيسر وص يمثل الذراع الإيمن
ب) س يمثل الذراع الأيمن وص يمثل الذراع الأيسر
ج) س ذراع مكسور وص ذراع سليم
د) س يمثل ص بعد دوران الكعبرة

٤٢. من الشكل المقابل اي العظام تنتمي للهيكل الطرفي واي منها للهيكل المحوري ؟

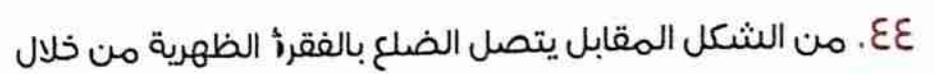
	الهيكل الطرفي	الهيكل المحوري
أ	س ، ص	ع
ب	س	ص، ع
ج	ص ، ع	س
د	ص	س، ع

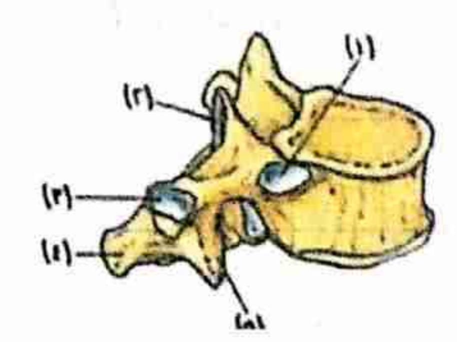
٤٣. الشكل المقابل يمثل منظر علوي لأحد الأجزاء بالهيكل العظمي للانسان اي مما يلي يعبر عن عظام مسطحة ؟



أ) ١، ٢، ٤
ب) ١، ٣، ٤
ج) ٢، ٣، ٤
د) ١، ٢، ٣

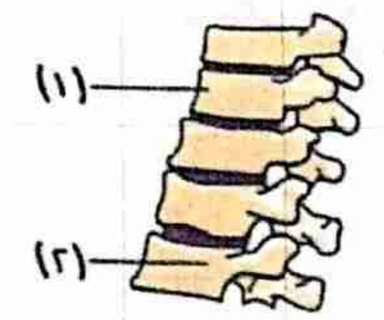



٤٤. من الشكل المقابل يتصل الضلع بالفقرة الظهرية من خلال



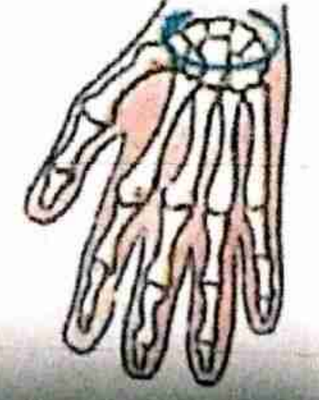
أ) ٣،٥
ب) ١،٢
ج) ١،٤
د) ١،٣

٤٥. الشكل المقابل يمثل جزء من العمود الفقري في الإنسان فإذا كانت الفقرة رقم ١ تتصل بالضلع الحادي عشر فإن الفقرة ٢ تتصل



أ) الظهرية الثانية عشر
ب) الصدرية الحادية عشر
ج) القطنية التانية
د) القطنية الاولي

٤٦. حركة الكف في الشكل المقابل تعتمد علي



أ) عظمة الزند
ب) عظام راحة اليد
ج) السلاميات
د) عظمة الكعبرة

٤٧. عدد عظام الشكل المقابل

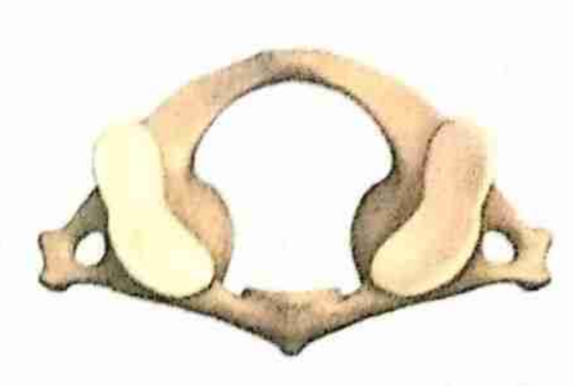




أ) ٣٩
ب) ٣٧
ج) ٣٥
د) ٤٢

٤٨. من الشكلين المقابلين اي العبارات الآتية صحيحة





(أ) الشكل ا ينتمي الي الهيكل المحوري والشكل ٢ ينتمي الي الهيكل الطرفي
(ب) الشكل ا يتصل بالشكل ٢ عن طريق النتوءات المستعرضة
(ج) كل من الشكل ا و٢ يقوم بحماية الجهاز العصبي المركزي
(د) الشكل ا من مكونات القفص الصدري والشكل ٢ من مكونات الهيكل المحوري

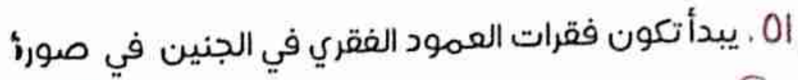
٤٩. عدد مجموعات فقرات العمود الفقري التي تتصل بالضلوع

(أ) ١٢
(ب) ١
(ج) ٩
(د) ٧

٥٠. تتميز الفقرة العنقية الأولي بأنها

(أ) لا تسند الجمجمة
(ب) لها جسم كبير
(ج) فقرة نموذجية
(د) ضامرة جزئيا





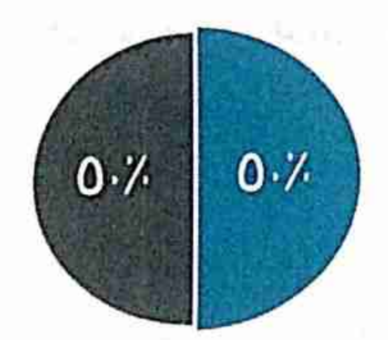
٥١. يبدأ تكون فقرات العمود الفقري في الجنين في صورة

أ) عظام
ب) غضاريف دائمة
ج) عظام ثم يتحول الي غضاريف
د) غضاريف ثم يتحول الي عظام

٥٢. تتشابة عظمة الترقوة مع عظمة العانة في

أ) التركيب
ب) ينتميان الي الهيكل المحوري
ج) تصلان بالهيكل المحوري بشكل مباشر
د) عظام أمامية

٥٣. أدرس الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة التالية -يمكن ان يمثل الشكل الذي أمامك النسبة بين :



أ) عدد عظام الطرف العلوي الي عدد عظام الطرف السفلي
ب) عدد عظام رسغ اليد الي عدد عظام رسغ القدم
ج) عدد عظام القدم الي عدد عظام العمود الفقري
د) ١ و ٣

٥٤. الفقرة التي لاتكون أي مفاصل غضروفية :

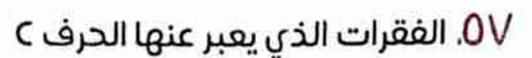
أ) العنقية الأولي
ب) العجزية الثانية
ج) العصعصية الثالثة
د) جميع ماسبق

٥٥. الفقرات التي تتصل بعظام غير الفقرات التي تليها والتي تسبقها هي

أ) الظهرية والقطنية
ب) الظهرية والعجزية
ج) الظهرية والعصعصية
د) لعجزية والعصعصية

٥٦. تتميز فقرات العمود الفقري في الانسان عن فقرات العمود الفقري للخيول في أن نتوءها الشوكي يكون موازيا لاتجاة حركتة المعتاد :

أ) العبارة صحيحة
ب) العبارة خطأ



٥٧. الفقرات الذي يعبر عنها الحرف C

أ) فقرات ملتحمة وذات حجم متوسط

ب) قرات سائبة وذات حجم اكبر من العنقية

ج) فقرات ملتحمة وذات حجم أكبر من العنقية

د) فقرات متمفصلة وذات حجم أكبر من العنقية

العدد

الفقرات

D C B A

٥٨. فقرات صغيرة الحجم وملتحمة معا يمثلها الحرف

أ) A
ب) B
ج) C
د) D

٥٩. الفقرات ....تمثل حلقة الوصل الغير مباشرة بين العمود الفقري والهيكل الطرفي

أ) الظهرية
ب) القطنية
ج) العجزية
د) جميع ماسبق

٦٠. حدث انزلاق غضروفي بين :

أ) الفقرة الثالثة الظهرية والرابعة الظهرية

ب) الفقرة الخامسة عنقية والسادسة عنقية

ج) الفقرة الثالثة القطنية والرابعة القطنية

د) الفقرة الخامسة قطنية والأولي عجزية

A

٦١. عدد النتوءات الشوكية في الفقرات المتمفصلة التي يوضحها الشكل :

أ) ٤
ب) ٥
ج) ٧
د) ٣

٦٢. الفقرات المشار اليها بالحرف A :

أ) عصعصية صغيرة وملتحمة
ب) ظهرية متمفصلة
ج) عجزية عريضة ومفلطحة
د) لاشئ مما سبق



٦٣. أي من المنحنيات التالية يعبر عن العلاقة بين أطوال الطرف العلوي والمتغير التابع السرعة المحيطية

أ.
السرعة المحيطية
أطوال الطرف العلوي

ب.
السرعة المحيطية
أطوال الطرف العلوي

ج.
السرعة المحيطية
أطوال الطرف العلوي

د.
السرعة المحيطية
أطوال الطرف العلوي



اختر الإجابة الصحيحة :

١. يوجد التجويف الأروح بعظم :

Ⓐ الزند Ⓑ الكتف
Ⓒ القصبة Ⓓ الحوض

٢. عدد عظام رسغ اليد :

Ⓐ ٩ عظام Ⓑ ٨ عظام
Ⓒ ١٠ عظام Ⓓ ١١ عظمة

٣. يوجد التجويف الحقي في :

Ⓐ الكتف Ⓑ الحوض
Ⓒ الفخذ Ⓓ القص

٤. عظمة...... لها راس ونتوءين.

Ⓐ العضد Ⓑ الفخذ
Ⓒ القصبة Ⓓ الترقوة

٥. عظمة..... لها راس ونتوء واحد

Ⓐ العضد Ⓑ الفخذ
Ⓒ القصبة Ⓓ الترقوة

٦. يتشابة رسغ القدم مع رسغ اليد في.......

Ⓐ العدد Ⓑ الشكل
Ⓒ التركيب Ⓓ الحجم

٧. لا تحتاج.... إلى أربطة.

أ القص والجمجمة
ب الترقوة والقص
ج العضد والترقوة
د القص والفك السفلى

٨. لا توجد نتوءات مفصلية في معظم فقرات...

أ العنق
ب الظهر
ج العجز
د القطنية

٩. ينصح الأطباء عند رفع اشياء ثقيلة بالجلوس على القدمين ثم رفع الثقل للحفاظ على الفقرات...

أ القطنية
ب العنقية
ج العصعصية
د الظهرية

١٠. عدد عظام القص والحزام الصدرى...

أ ٤
ب ٢٤
ج ٣٧
د ٤١

بم تفسر؟

١. للهكيل العظمى أهمية كبيرة ف جسم الإنسان؟

٢. حركة الضلوع اساسية لحياة الفرد؟

٣. الفقرات القطنية اكبر الفقرات حجما؟

٤. كثرة عظام الجمجمة رغم أنها تمثل في النهاية وحدة واحدة؟

٥. التواء الساعد بالطرف العلوى وعدم التواء الساق بالطرف السفلى؟العظمة

٦. الخلفية لرسغ القدم كبيرة الحجم نسبيا؟



اكتب المفهوم العلمي :

١. عظام تتصل بالفقرات الظهرية من الخلف وبعظمة القص من الامام

٢. تجويف يبيت فيه رأس عظمة الفخذ

٣. عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت

٤. عظمة بالطرف العلوى تساهم في تكوين مفصل واسع الحركة واخر محدود الحركة....

٥. عظمة بالطرف السفلى تساهم في تكوين مفصل واسع الحركه واخر محدود الحركه....

اذكر الملائمة الوظيفية لكل من :

١. الفقرة

٢. الجمجمة

٣. العمود الفقرى

٤. القفص الصدرى

٥. عظام الحوض



ماذا يحدث في الحالات الآتية؟

١. كان العمود الفقري عظمة واحدة وليس عدة فقرات متمفصلة ف جسم الإنسان؟

٢. كان الجزء المخى للجمجمة مكونا من عظمة واحدة فقط؟

٣. عدم وجود التجويف الاروح من عظمة لوح الكتف او من الحزام الصدري؟

٤. غياب التجويف الموجود بالطرف العلوى للزند؟

٥. التحام عظمتى الساعد بالطرف السفلى لعظمة العضد وبالطرف العلوى لعظام رسغ اليد؟



اختبار الحصة

اختر الإجابة الصحيحة :

رسغ القدم | رسغ اليد

١. يتشابه التركيبان التاليان في .....

(أ) الشكل (ب) الحجم
(ج) التركيب (د) العدد

٢. يرتكز معظم وزن الجسم علي

(أ) النتوءات المستعرضة وجسم الفقرات (ب) جسم الفقرات
(ج) الحلقات العصبية (د) النتوءات المفصلية

٣. عظام العمود الفقرى ....

(أ) ٣٣ (ب) ٣٤
(ج) ٢٦ (د) ١٩

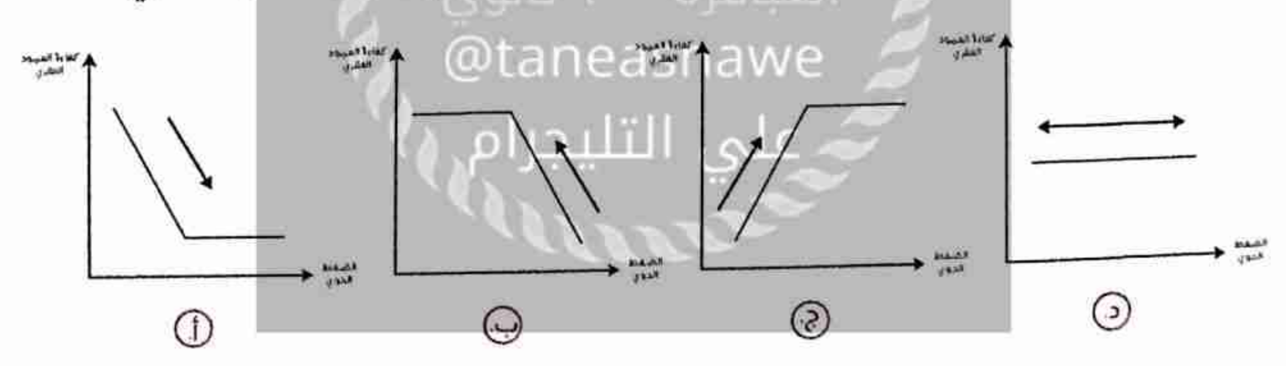
٤. أطول وأكبر عظام الجسم........

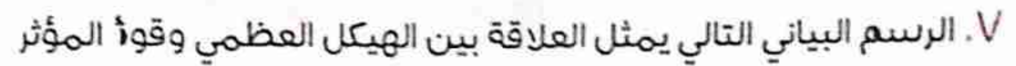
(أ) العضد (ب) الساعد
(ج) الفخذ (د) القصبة

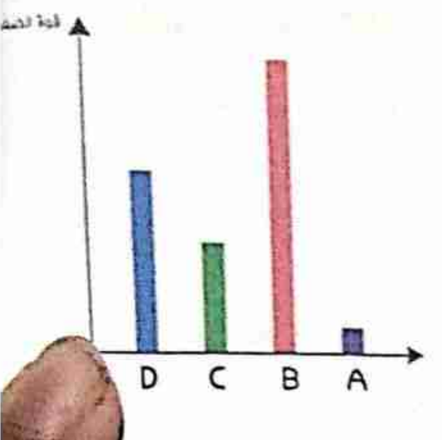
٥. أكبر فقرات العمود الفقرى هى التى تواجه تجويف

(أ) الحوض (ب) الصدر
(ج) البطن (د) الجمجمة

٦. اختر الرسم البياني الذي يعبر عن العلاقة بين الضغط الجوي وكفاءة العمود الفقري :




٧. الرسم البياني التالي يمثل العلاقة بين الهيكل العظمي وقوة المؤثر



	A	B	C	D
أ	الفقرات العنقية	عظام الحوض	الفقرات الظهرية	الفقرات القطنية
ب	الفقرات العنقية	الفقرات القطنية	الفقرات الظهرية	عظام الحوض
ج	الفقرات الظهرية	عظام الحوض	الفقرات العنقية	الفقرات القطنية
د	عظام الحوض	الفقرات القطنية	الفقرات العنقية	الفقرات الظهرية

٨. لايمتد الحبل الشوكي داخل

- أ ٩ فقرات
- ب ١٣ فقرة
- ج ٥ فقرات
- د ١٤ فقرة

٩. الفقرة التي تحتوي علي أطول نتوء شوكي هي

- أ الفقرة الأولي العنقية
- ب الفقرة الثالثة العنقية
- ج الفقرة السابعة العنقية
- د الفقرة الخامسة العنقية

١٠. يبلغ عدد الفقرات الضامرة في الانسان

- أ ٥
- ب ٤
- ج ١
- د ٣





الغضاريف

عبارة عن

- نسيج ضام يتكون من خلايا غضروفية
- لا تحتوي على أوعية دموية
- تحصل على الغذاء والأكسجين بالانتشار





يوجد في

- الأذن
- الأنف
- الشعب الهوائية للرئتين
- عند أطراف العظام
- بين فقرات العمود الفقري











الوظيفة	التكوين
يحمي العظام من التآكل نتيجة الاحتكاك المستمر ببعضها.	غضروف زجاجي: الأكثر انتشارا. غضروف ليفي: (الجمجمة). غضروف مرن: (لسان المزمار-الأذن).

الأربطة

- نسيج ضام ليفي يثبت على أطراف عظام المفصل.
- ٣ م: متينة - مرنة - معلمة ← تحدد حركة العظام في المفاصل.

الوظيفة

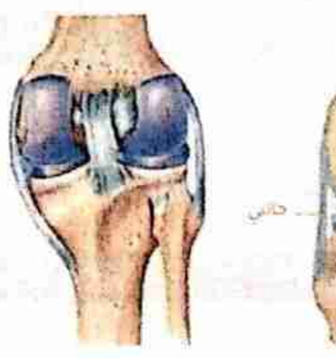
- تربط العظام وتحدد حركتها.

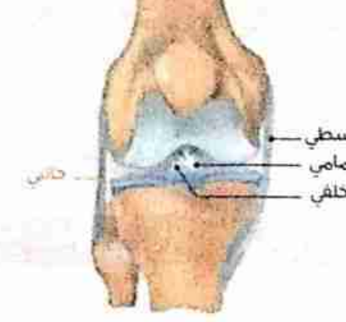
الأربطة في مفصل الركبة

- ترتبط الفخذ مع القصبة بثلاث أربطة.
- ترتبط الفخذ مع الشظية برباط واحد.

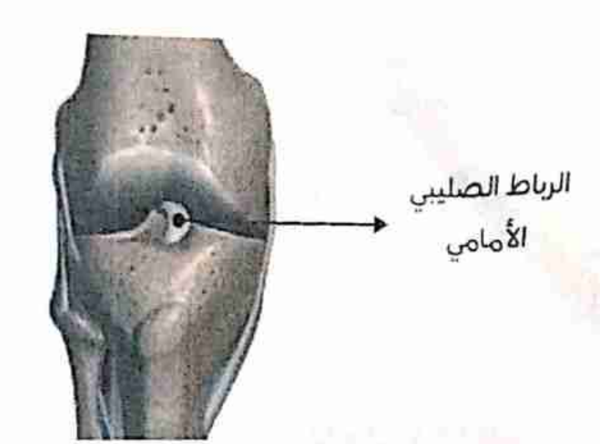
التمزق

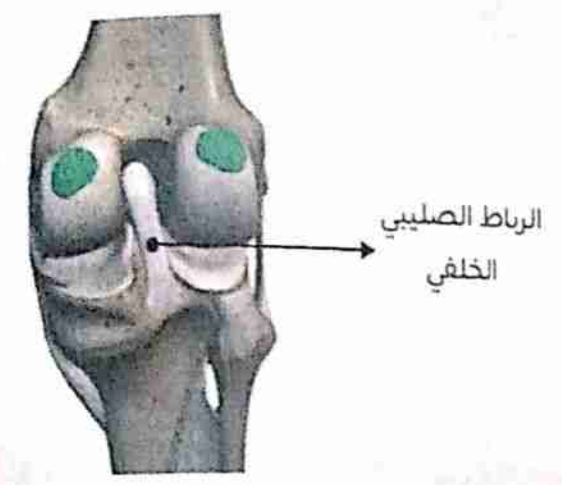
- عند حدوث التواء عنيف في المفصل كما في بعض الرياضات والحوادث.

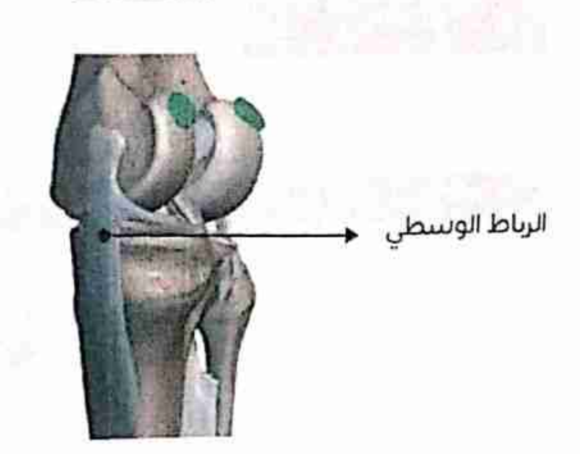


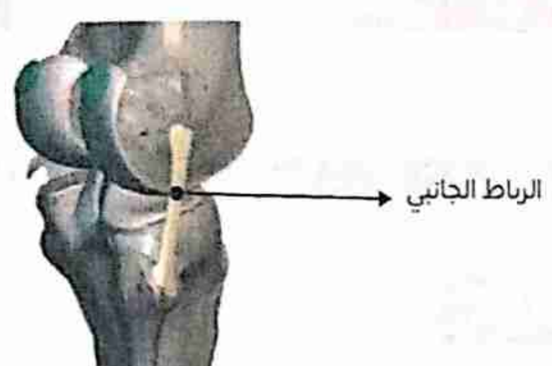


الأربطة الصليبية



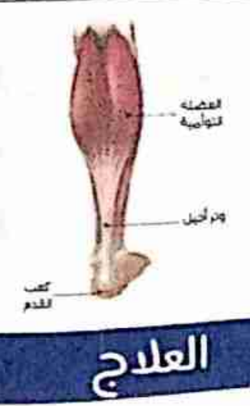






الأوتار

- نسيج ضام قوي يربط العضلات بالعظام، مما يساعد على حركة العظام عند المفاصل.
- يصل العضلة التوأمية (بطن الساق) بعظمة الكعب، مما يساعد على حركة كعب القدم.



تمزق وتر أخيل

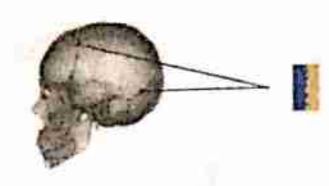
الأسباب	الأعراض	العلاج
• مجهود عنيف. • تقلص مفاجئ. • انعدام المرونة بالعضلة.	• ثقل في حركة القدم. • آلام حادة. • عدم القدرة على المشي.	• أدوية (مسكن-مضاد التهاب). • جبيرة تمزق خفيف. • تدخل جراحي تمزق كامل.

وتر أخيل



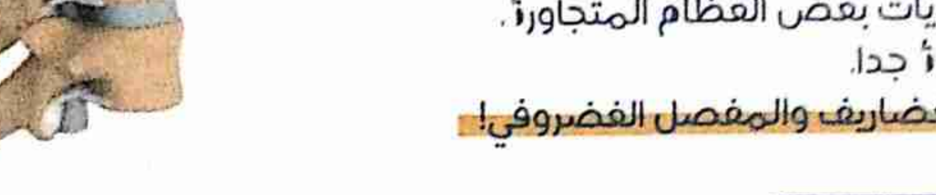
المفاصل

١ المفاصل الليفية



- توجد بين عظام الجمجمة وتلتحم العظام فالبداية بواسطة أنسجة ليفية
تتحول إلى مفاصل عظمية صلبة. (ترتبط العظام بأطراف مسننة).
- عديمة الحركة.

٢ المفاصل الغضروفية



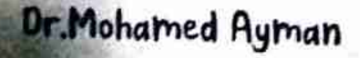
- توجد بين فقرات العمود الفقري.
- تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة.
- حركة محدودة جدا.
- الفرق بين الغضاريف والمفصل الغضروفي!

٣ المفاصل الزلالية

- معظم مفاصل الجسم.
- تتحمل الصدمات لأنها مرنة.
- تسمح بسهولة الحركة.

طبقة غضروفية شفافة ملساء،
تسمح بسهولة الحركة وبأقل احتكاك.

سائل مصلي (زلالي)،
يسهل انزلاق الغضاريف.





محدود الحركة

- تسمح بالحركة في اتجاه واحد فقط.

مثل -مفصل الكوع. -مفصل الركبة.





واسع الحركة

- تسمح بالحركة في اتجاهات عديدة.

مثل -مفصل الكتف. -مفصل الفخذ.

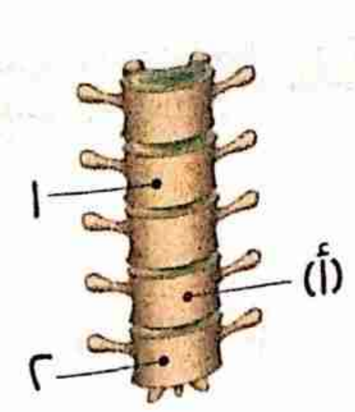




ملحوظات هامة

- المفصل بين الفقرة العنقية الأولى والثانية: زلالي.
- المفصل بين الفقرة العنقية الأولى والجمجمة: زلالي.
- المفصل بين باقي الفقرات: غضروفي.
- أكبر عظام العمود الفقري: العجز.
- أكبر فقرات العمود الفقري: القطنية.
- أصغر عظام العمود الفقري: العصعص.
- أصغر فقرات العمود الفقري: العصعصية.
- البروتين الذي يوجد في النسيج الضام الذي يكون (الغضاريف-الأربطة-الأوتار): الكولاجين.
- الفقرة ١ تتصل بالضلع الحادي عشر، تكون الفقرة ٢ هي ....

الحل ١ تتصل بالضلع الحادي عشر >>> ما تحتها تتصل بالضلع الثاني عشر.
إذن الفقرة (أ) هي الفقرة القطنية الأولى.
إذن الفقرة ٢ هي الفقرة القطنية الثانية.



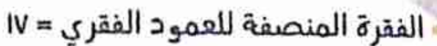


ملحوظات هامة

- عظام الجمجمة تساعد عند الولادة؟!
- عظام الكوع = ٣ : (عضد-زند-كعبرة) ، مع العلم أن الكعبرة لا تتصل مع العضد.
- عظام الركبة = ٣ : (فخذ-قصبة-رضفة) ، الشظية لا تشارك في المفصل.
- عظام الجذع = ٥٠
- عظام الصدر = ٢٥ + ١٢ + ٤ = ٤١ (الحزام الصدري)
- عظام الساعد = ٢
- عظام الساق = ٢
- عظام القدم = ٢٦
- عظام اليد = ٢٧
- يتصل العجز بـ: الحزام الحوضي - العصعص - الفقرات القطنية
- الكتف له حركة أوسع من الفخذ.
- الارتفاق العاني مفصل غضروفي.
- الفقرات الضامرة (غير النموذجية-لا تحتوي على جميع مكونات الفقرة) عددها = ٩ والباقي نموذجية.
- ضلوع لا تتصل بالقص ...... ، ...... (١١ ، ١٢)
- محور المحور هو العمود الفقري.
- إذا أصبحت الفقرات الصدرية ضامرة؟ -عدم القدرة على حركة الجذع بشكل دقيق.
  -صعوبة في التنفس.
- تجمد المفصل >> عدم سهولة حركة >> صعوبة آداء الحركة الخاصة بيه.
- فقرات العمود الفقري = ٣٣
- عظام العمود الفقري = ٢٦
- أشكال الفقرات العنقية = ٣



ملحوظات هامة



- الفقرة المنصفة للعمود الفقري = ١٧
- اكثر فقرات العمود الفقري تعرضا للانزلاق.. (القطنية).
- يمتد الحبل الشوكى في الإنسان ف الفراغ بين الفقرتين القطنية الأولى والثانية.
- عدد الفقرات التى يمر بها الحبل الشوكى =٢٠
- تتصل الفقرة بالفقرة التى تسبقها عن طريق.. (نتوء مفصلى أمامى)
- تتصل الفقرة بالفقرة التي تليها عن طريق.. (نتوء مفصلى خلفى)
- تساهم عظمة الفخذ في تكوين مفصلين أحدهما واسع الحركة والآخر محدود الحركة.
- توجد علاقة تبادل منفعة بين كلا من الغضاريف والعظام؟!

ج.. حيث تحصل الغضاريف ع الغذاء والاكسجين من العظام بالانتشار، بينما تغطي العظام بطبقة من الغضاريف لحمايتها من التاكل.

- ياخذ التئام الغضاريف وقت أطول لعدم احتوائها على اوعية دموية.
- اذا تم اضافة كالسيوم على الغضاريف؟! تتحول إلى عظام
- في الأطفال حديثي الولادة تتكون الجمجمة من عديد من المفاصل التى تكون أكثر ليونة من جمجمة البالغين.





أسئلة الواجب

اختر الإجابة الصحيحة :

١ . تنتمى الغضاريف للانسجة.....

Ⓐ الطلائية Ⓑ الضامة
Ⓒ العصبية Ⓓ الوعائية

٢ . توجد الغضاريف عند أطراف....

Ⓐ العضلات Ⓑ الأعصاب
Ⓒ العظام Ⓓ الأوتار

٣ . لا تحتوى الغضاريف على...

Ⓐ انوية Ⓑ اوعية دموية
Ⓒ خلايا Ⓓ مادة بينية

٤ . توجد الغضاريف في كل مما يأتى عدا..

Ⓐ الأذن Ⓑ الأنف
Ⓒ الشعب الهوائية Ⓓ العضلة التؤامية

٥ . تحصل الغضاريف على الغذاء والاكسجين من العظام عن طريق....

Ⓐ النقل النشط Ⓑ الانتشار
Ⓒ الاسموزية Ⓓ الأوعية الدموية

٦ . ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الغضاريف انسجة ضامة خالية من الأوعية الدموية، ودائما تعمل على حماية العظام من التاكل؟

Ⓐ العبارتان صحيحتان. Ⓑ العبارتان خاطئتان.
Ⓒ العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة. Ⓓ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

٧. انواع النسيج الغضروفي...

Ⓐ زجاجى
Ⓑ ليفى
Ⓒ مرن
Ⓓ جميع ما سبق

٨. .....نسيج ضام

Ⓐ غضاريف
Ⓑ أربطة
Ⓒ أوتار
Ⓓ جميع ما سبق

٩. بالهيكل العظمى للانسان... نوع من المفاصل

Ⓐ ثلاثة
Ⓑ خمسة
Ⓒ تسعة
Ⓓ سبعة

١٠. مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفى في المفاصل الليفية إلى نسيج...

Ⓐ عظمى
Ⓑ عصبى
Ⓒ زلالى
Ⓓ غضروفي

١١. المفاصل التى تلتحم العظام عندها ومعظمها لا تسمح بالحركة....

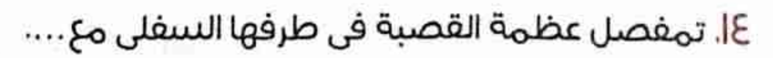
Ⓐ الليفية
Ⓑ الغضروفية
Ⓒ الزلاليه
Ⓓ جميع ما سبق

١٢. يتحدد المدى الذى يتحرك فيه عظام المفصل على وجود.....

Ⓐ السائل الزلالى
Ⓑ الغضاريف
Ⓒ الاربطة
Ⓓ الأوتار

١٣. تغطى رؤوس العظام ب....

Ⓐ نسيج ليفى
Ⓑ نسيج طلائى
Ⓒ نسيج ضام
Ⓓ نسيج وعائى.


١٤. تمفصل عظمة القصبة فى طرفها السفلى مع....

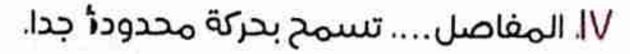
Ⓐ عظام رسغ القدم
Ⓑ عظام مشط القدم
Ⓒ عظمة الفخذ
Ⓓ سلاميات القدم.

١٥. معظم مفاصل الجسم مفاصل....

Ⓐ ليفية
Ⓑ صلبة
Ⓒ غضروفية
Ⓓ زلالية

١٦. المفاصل... توجد بين فقرات العمود الفقرى.

Ⓐ الزلالية
Ⓑ الغضروفية
Ⓒ المرنة
Ⓓ الليفية


١٧. المفاصل.... تسمح بحركة محدودة جدا.

Ⓐ الليفية
Ⓑ الصلبة
Ⓒ غضروفية
Ⓓ الزلالية

١٨. المفاصل واسعة الحركة من انواع المفاصل...

Ⓐ الزلالية
Ⓑ الغضروفية
Ⓒ الليفية
Ⓓ الصلبة

١٩. اى العظام التالية تبدأ بمفصل زلالى واسع الحركة وتنتهى بمفصل زلالى محدود الحركة؟

Ⓐ الكعبرة
Ⓑ القصبة
Ⓒ الزند
Ⓓ العضد

٢٠. مفاصل لا تحتاج إلى أربطة...

Ⓐ المفاصل الليفية
Ⓑ المفاصل الغضروفية
Ⓒ المفاصل الزلالية

٢١. من الفقرات التى لا توجد بينها مفاصل غضروفية....

(أ) ٣،٤
(ب) ١٦،١٧
(ج) ٢٦،٢٧
(د) ٢٤،٢٥

٢٢. لماذا يشعر مرضى خشونة المفاصل بألم عند الحركة والمشى؟

(أ) لالتهاب الأوتار عند المفاصل.
(ب) لتاكل المادة الغضروفية في المفصل
(ج) لزيادة السائل الزلالي في هذه المفاصل
(د) لتمزق الاربطة التى تربط عظام المفص

٢٣. يتحول النسيج الليفى مع تقدم العمر إلى نسيج عظمى كما في مفاصل

(أ) القدم
(ب) القفص الصدرى
(ج) الجمجمة
(د) الفقرات القطنية

٢٤. من أمثلة المفاصل الزلالية محدودة الحركة مفصلى...

(أ) الكوع والركبة
(ب) الكوع والكتف
(ج) الركبة والفخذ
(د) الكوع والركبة

٢٥. من أمثلة المفاصل الزلاليه واسعة الحركة مفصلى...

(أ) الكوع والكتف
(ب) الكتف والفخذ
(ج) الكوع والركبة
(د) الركبة والفخذ

٢٦. ما مدى صحة العبارتين التاليتين، مفصل الفخذ اكثر تثبيتا من مفصل الكتف، لأن التجويف الحقى اكثر عمقا من التجويف الاروح؟

(أ) العبارتان صحيحتين وبينهما علاقة
(ب) العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاق
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيح

٢٧. يتكون مفصل الركبة من التقاء عظام...

(أ) الساق والرضفة
(ب) الساق والعرقوب
(ج) الفخذ والساق
(د) الفخذ والساق والرضفة



٢٨. عظمة بالطرف السفلى تساهم في تكوين مفصلين أحدهما واسع الحركة والآخر محدود الحركة....

أ) القصبة
ب) الفخذ
ج) الشظية
د) العضد

٢٩. تتميز الياف الاربطة بمتانتها القوية و....

أ) اللزوجة
ب) السيولة
ج) الصلابة
د) المرونة

٣٠. الرباط الصليبى يوجد عند مفصل...

أ) الكوع
ب) الركبة
ج) الكعب
د) الفخذ

٣١. عدد الاربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية...

أ) ١
ب) ٢
ج) ٣
د) ٤

٣٢. عدد الاربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظمة القصبة....

أ) ١
ب) ٢
ج) ٣
د) ٤

٣٣. عدد الاربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظام الساق...

أ) ١
ب) ٢
ج) ٣
د) ٤

٣٤. اقل العظام تاثيرا على حركة الطرف السفلى إذا حدث بها شرخ؟

أ) الفخذ
ب) القصبة
ج) الشظية
د) عظمة الكعب

٣٥. شكل مفصل الكتف ومفصل الساعد على الترتيب...

Ⓐ اسطوانى وكروى
Ⓑ دائرى واسطوانى
Ⓒ كروى واسطوانى
Ⓓ كروى ودائرى

٣٦. اى مما يلى يمثل أداة اتصال بين الجهاز الهيكلى والجهاز العضلى

Ⓐ الاربطة والغضاريف
Ⓑ الغضاريف فقط
Ⓒ الاوتار فقط
Ⓓ الاوتار والاربطة

٣٧. تتشابة الأوتار مع الاربطة في كل مما يأتى عدا انها.....

Ⓐ قوية ومتينة
Ⓑ تتصل بالعظام
Ⓒ تتكون م نسيج ضام
Ⓓ على درجة عالية من المرونة

٣٨. ما سبب قدرة لاعبى الجمباز على أداء الحركات في اتجاهات مختلفة؟

Ⓐ زيادة مرونة الأوتار
Ⓑ زيادة مرونة العضلات
Ⓒ زيادة مرونة الاربطة
Ⓓ زيادة السائل الزلالى

٣٩. كل مما يأتى من اعراض تمزق وتر اخيل عدا..

Ⓐ عدم القدرة على المشى
Ⓑ الام حادة
Ⓒ ثقل في حركة القدم
Ⓓ انزلاق الغضاريف

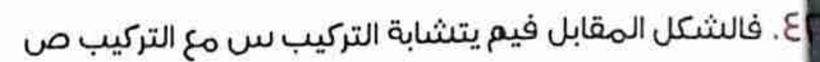
٤٠ . عند تمزق وتر اخيل بصورة كاملة فانة يعالج ب.....

Ⓐ استخدام جبيرة طبية
Ⓑ الادوية المسكنة
Ⓒ الادوية المضادة للالتهاب
Ⓓ التدخل الجراحى

٤١ . عند تمزق وتر اخيل جزئيا فعلاجة...

Ⓐ مسكنات
Ⓑ الجبيرة الطبية
Ⓒ الادوية مضادة للالتهاب
Ⓓ كل ما سبق





٤٢. فالشكل المقابل فيم يتشابة التركيب س مع التركيب ص

(أ) درجة المرونة

(ب) نوع النسيج المكون لكل منهما

(ج) الية عمل كل منهما

(د) اتصال العضلات ببعضها

٤٣. من الشكل المقابل الذى يمثل مفصل الركبة م التركيب المسئول عن تحديد اتجاة الحركة في هذا المفصل؟

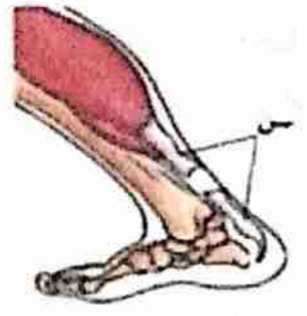
(أ) س

(ب) ل

(ج) ص، ل

(د) ص، ع

٤٤. عندما يصاب شخص بقطع في التركيب (س) كما بالشكل المقابل فأنه يحتاج إلى...



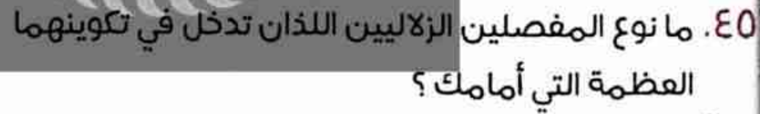
(أ) استخدام الأدوية المضادة للالتهاب فقط

(ب) تدخل جراحي فقط

(ج) تدخل جراحي واستخدام أدوية مضادة للالتهاب ومسكنة للآلام

(د) استخدام جبيرة طبية فقط





٤٥. ما نوع المفصلين الزلاليين اللذان تدخل في تكوينهما العظمة التي أمامك ؟



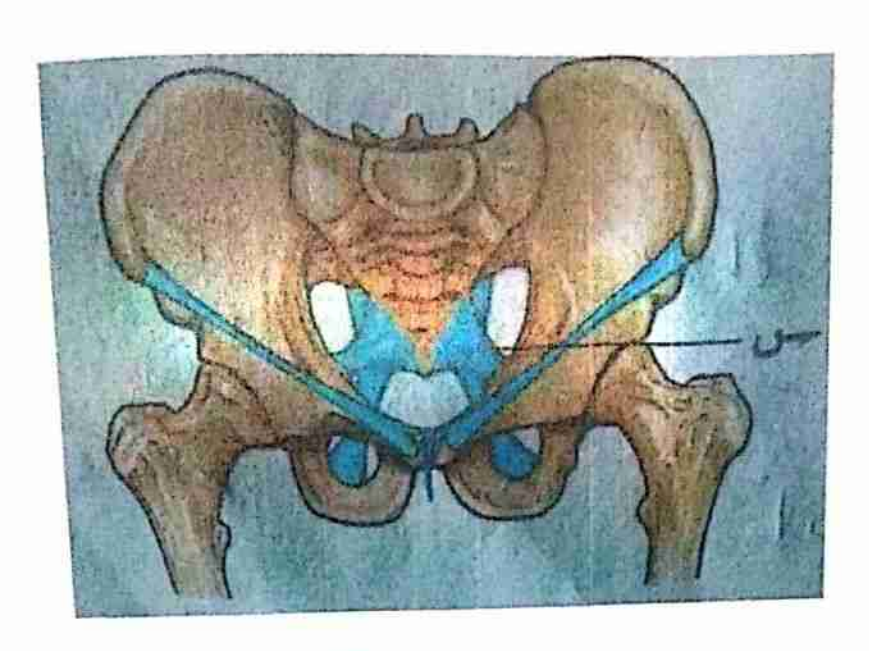
(أ) محدودى الحركة عند كل من (س)، (ص)

(ب) واسعي الحركة عند كل من (س)، (ص)

(ج) محدود الحركة عند (س) وواسع الحركة عند (ص)

(د) واسع الحركة عند (س) ومحدود الحركة عند (ص)

٤٦. ماذا يمثل الحرف س فالشكل المقابل؟



ⓐ رباط
ⓑ وتر
ⓒ عظم
ⓓ غضروف

٤٧. يتم تثبيت أعضاءالجهاز التناسلي الأنثوي بعظام الحوض عن طريق ..... مما يسمح بالتمدد وحمل الجنين ،

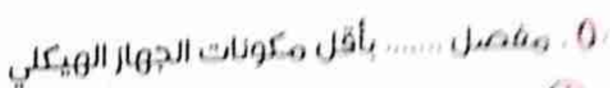
ⓐ أوتار
ⓑ أربطة
ⓒ غشاء البريتون
ⓓ عضلات

٤٨. أي المفاصل التالية يماثل مفصل الارتفاق العاني في الحركة ،

ⓐ الفخذ
ⓑ الركبة
ⓒ الكتف
ⓓ المفاصل بين الفقرات

٤٩. يتميز الغضروف الموجود في صوان الأذن ب

ⓐ أنه غضروف زجاجي (هياليني)
ⓑ يتكون أساسا من الكولاجين بصورة كب
ⓒ أنه غضروف ليفي
ⓓ ترتفع به نسبه الايلاستين عن الكولاجين

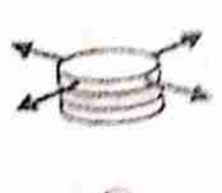
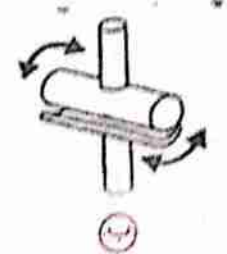


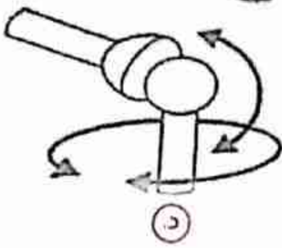


٥٠. مفصل ...... بأقل مكونات الجهاز الهيكلي

ⓐ الركبة
ⓑ العمود الفقري
ⓒ الجمجمة
ⓓ جميع ماسبق

٥١. أي شكل مما يلي يمثل مفصل الفخذ

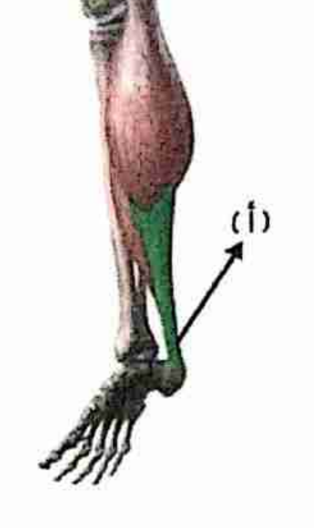





ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ

٥٢. ادرس الشكل المقابل ثم أجب ، يتميز التركيب أ بكلا من ما يلي ما عدا،

ⓐ يتكون من ألياف متوازية
ⓑ يحتوي علي اوعية دموية وأعصاب علي عكس الغضاريف
ⓒ نسيج مرن
ⓓ نسيج ضام قوي



٥٣. الحرف أ في الشكل يمثل

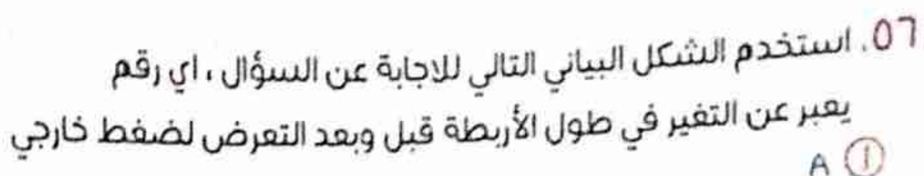
ⓐ رباط
ⓑ وتر
ⓒ عظم
ⓓ غضروف

٥٤. آخر غضروف في العمود الفقري يقع......

ⓐ فوق جسم الفقرة العنقية الأولي
ⓑ فوق جسم الفقرة العنقية الثانية
ⓒ فوق جسم الفقرة القطنية الأولي
ⓓ فوق جسم الفقرة العجزية الأولي

٥٥. عدد الأقراص الغضروفية في العمود الفقري

ⓐ ٢١
ⓑ ٢٢
ⓒ ٢٣
ⓓ ٢٤



٥٦. استخدم الشكل البياني التالي للاجابة عن السؤال ، اي رقم يعبر عن التغير في طول الأربطة قبل وبعد التعرض لضغط خارجي

طول الأربطة

قبل بعد | قبل بعد | قبل بعد | قبل بعد

(A) (B) (C) (D)

أ A

ب B

ج C

د D







اختر الإجابة الصحيحة :

١. نسيج ضام ....

(أ) عظام
(ب) أوتار
(ج) أربطة
(د) كل ماسبق

٢. تحصل الغضاريف على الغداء من العظام بخاصية........

(أ) اسموزية
(ب) انتشار
(ج) نفاذية إختيارية
(د) غير ذلك

٣. تتواجد الغضاريف ....

(أ) بين الفقرات
(ب) عند أطراف العظام
(ج) الأنف والأذن
(د) كل ماسبق

٤. المفاصل بين عظام الجمجمة ....

(أ) ليفية
(ب) غضروفية
(ج) زلالية
(د) غير ذلك

٥. المفاصل بين فقرات العمود الفقري....

(أ) ليفية
(ب) غضروفية
(ج) زلالية
(د) غير ذلك

٦. يتكون المفصل الزلالي من .....

(أ) عظام
(ب) طبقة غضروفية
(ج) سائل زلالي
(د) غير ذلك

٧. مفصل الكوع والركبة .... الحركة

Ⓐ واسع
Ⓑ محدود الحركة

٨. مفصل الكتف والفخذ .... الحركة

Ⓐ واسع
Ⓑ محدود الحركة

٩. نسيج ضام يربط بين عظمتين

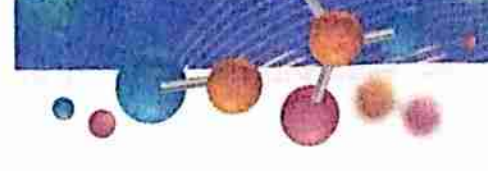
Ⓐ وتر
Ⓑ غضروف
Ⓒ رباط
Ⓓ غير ذلك

١٠. من مميزات الاربطة أنها

Ⓐ مرنة
Ⓑ متانة قوية
Ⓒ زيادة في الطول النسبي
Ⓓ كل ماسبق

بم تفسر؟

١. يستغرق التئام الغضاريف وقتا طويلا
٢. بعض المفاصل لا تسمح بالحركة العظام
٣. المفاصل التي تربط عظام الجمجمة مفاصل عديمه الحركه
٤. تثبت أطراف الاربطه علي عظمتي المفصل
٥. يؤدي تمزق الرباط الصليبى إلى انعدام الثبات في مفصل الركبة
٦. الاوتار لها دور مشترك بين الجهاز الهيكلى والجهاز العضلى
٧. تتشابة الأوتار مع الاربطة في البنية الأساسية.



اكتب المصطلح العلمي :

١. نسيج ضام ليفى يربط العظام ببعضها عند المفاصل

٢. نسيج ضام يصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية

٣. مفاصل لا تحتاج إلى أربطة

٤. نسيج ضام قوى يربط العضلات ببعضها عند المفاصل

٥. وتر يتمزق احيانا نتيجه تقلص العضلة التوامية بشكل مفاجى

ماذا يحدث اذا :

١. تلف الغضاريف الموجودة بين الفقرات المتمفصلة في العمود الفقري

٢. غياب السائل المصلي من المفاصل الزلاليه

٣. حدوث التواء شديد ف مفصل الركبه

٤. انعدام المرونه ف العضله التوامية

٥. عدم وجود أوتار ف جسم الإنسان

اذكر الملائمة الوظيفية لكل من :

١. الاربطة

٢. المفاصل الزلاليه

اختبار الحصة

اختر الإجابة الصحيحة :

١. عدد المفاصل الغضروفية في العمود الفقري

ⓐ ٢١
ⓑ ٢٢
ⓒ ٢٣
ⓓ ٢٤

٢. أول غضروف في العمود الفقري يقع ......

ⓐ فوق جسم الفقرة العنقية الأولي
ⓑ فوق جسم الفقرة العنقية الثانية
ⓒ فوق جسم الفقرة القطنية الأولي
ⓓ فوق جسم الفقرة العجزية الأولي

٣. الشكل المقابل يمثل منظر أمامي لمفصل الركبة ، يحدث الخلل الموضح بالشكل نتيجة

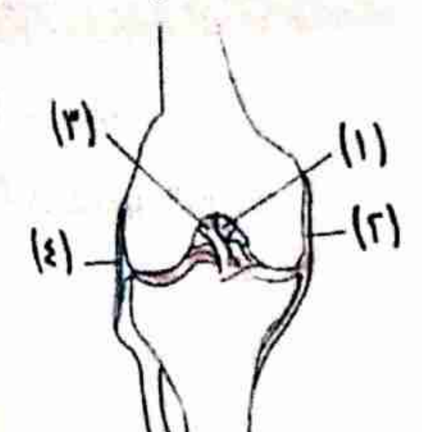
ⓐ الشد
ⓑ الالتواء
ⓒ الانزلاق
ⓓ الانبساط

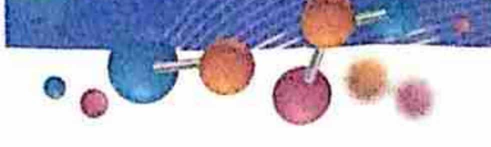
٤. أي من التراكيب التالية يكون الشكل السابق جزءا منها

ⓐ الطرف العلوي الأيمن
ⓑ الطرف السفلي الأيمن
ⓒ الطرف العلوي الأيسر
ⓓ الطرف السفلي الأيسر

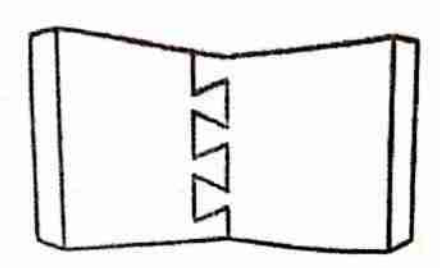
٥. في الشكل المقابل ، أي من الأرقام يمثل الجزء الأقل تأثيرا علي حركة العظام عند هذا المفص

ⓐ ١
ⓑ ٢
ⓒ ٣
ⓓ ٤





٦. أي المفاصل في الجسم تمثل الشكل المقابل



ⓐ الجمجمة

ⓑ الكوع

ⓒ المفاصل بين الفقرات

ⓓ مفصل الفخذ

٧. اذا علمت أن العضلات ذات امداد دموي غزير ، والشكل البياني التالي يوضح الوقت اللازم لالتآم بعض تراكيب الجهاز الهيكلي عند حدوث جرح او قطع ، أي العبارات التالية صحيح

الوقت اللازم للإلتئام

(١) (٢) (٣)

ⓐ ١ هي الأربطة / ٢ هي الاوتار / ٣ هي الغضاريف

ⓑ ١ هي الأوتار / ٢ هي الأربطة / ٣ هي الغضاريف

ⓒ ١ هي الغضاريف / ٢ هي الأربطة / ٣ هي الأوتار

ⓓ لاشئ مما سبق

٨. مفصل .... به أقل مكونات الجهاز الهيكلي

ⓐ الركبة

ⓑ العمود الفقري

ⓒ الجمجمة

ⓓ جميع ماسبق

٩. عند تمزق وتر أخيل ، ماذا يحدث للعضلة التوأمية من حيث قدرتها على الإنقباض

ⓐ لاتنقبض

ⓑ لايؤثر ذلك علي انقباضها

ⓒ تنقبض ولا تنبسط

ⓓ تتمزق

١٠. التحام بعض العظام عند المفاصل الليفية بواسطة أنسجة عظمية أحد لمؤشرات بأن عدد العظام في طفل حديث الولادة تكون

ⓐ ٢٠٦

ⓑ أقل من ٢٠٦

ⓒ أكثر من ٢٠٦

ⓓ ١٠٠

١١. يتوقف عدد الأربطة في المفاصل علي

ⓐ عدد العظام

ⓑ فاعلية الحركة

ⓒ نوعية حركة المفصل

ⓓ جميع ماسبق